» MANUAL DE USUARIO

Miami FL,. U.SA.

POR FAVOR LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL.
CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD.

GENERADOR GASOLINA ABIERTO

TRIFÁSICO: 437-GE6500X3/E3

INDEX

			Página
●	1	INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	5
●	2	IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES	6
●	3	REVISIONES PRE-OPERACIÓN	7
●	4	ARRANQUE DEL EQUIPO GENERADOR	9
●	5	USO DEL EQUIPO GENERADOR	10
●	6	APAGAR EL EQUIPO	12
●	7	MANTENIMIENTO	12
●	8	ALMACENAMIENTO	17
●	9	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	18
●	10	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	19
●	11	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD ACUMULADORA	20
●	12	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE RODACHINES	22
●	13	DIAGRAMA ELECTRICO	23
●	14	ANEXO	25

1. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Para operar este equipo generador en forma segura y confiable, por favor ajústese a los siguientes requerimientos.
• Opérelo en un lugar bien ventilado ya que el exhosto contiene monóxido de carbono venenoso. No lo opere en un lugar mal ventilado! (Fig.1).
• No lo opere en condiciones de humedad (Fig.2)
• No conecte el generador a otros suministros de energía, como por ejemplo al suministro principal de la empresa de energía. En algunos casos especiales, por favor haga conectar la energía stand-by al sistema eléctrico por un electricista profesional, quien deberá conocer la diferencia entre el suministro público y el circuito del generador. Y quien deberá darse cuenta de la diferencia entre la red de suministro de energía y el circuito del generador (Fig.3).
• El equipo deberá mantenerse alejado como mínimo a 1 metro de materiales inflamables (Fig.4).
• No está permitido fumar ni las igniciones ni las chispas durante la recarga de combustible (Fig.5).
• Detenga el equipo generador durante la recarga de combustible (Fig.6).
• No permita el derrame de combustible durante la recarga de combustible. Si esto ocurre, limpie el combustible derramado (Fig.7).
• Mantenga el equipo en una posición nivelada durante la operación.
• Las personas no expertas, especialmente los niños, no advierten el peligro, por lo que deberán mantenerse alejados del generador.
• No toque el mofle ni ninguna otra parte caliente para evitar lesiones cuando el equipo esté operando o cuando recién haya sido apagado.
• Por favor utilice la ropa apropiada y los trajes de protección de seguridad.
• Por seguridad la llave del cerrojo de la puerta del E3 deberá ser guardada por el operador. Por favor cierre las puertas del generador para evitar que personas inexpertas lo operen (los niños no pueden advertir el peligro).
• El trabajo de instalación y mantenimiento deberá ser realizado por un técnico profesional.
• El uso del generador en áreas de alto riesgo deberá limitarse.
• No vierta aceite de desecho en las cañerías ni en los ríos para evitar la contaminación ambiental. El aceite del exhosto del generador deberá ser almacenado en un recipiente. Para manejo de materiales, como el combustible, el agua refrigerante del combustible, el solvente, el filtro y la batería, ajústese a las reglamentaciones estipuladas por la ley.
• Sea precavido cuando opere el generador, porque el combustible y el contenido del exhosto son venenosos.

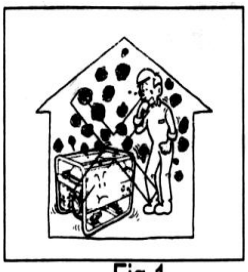


Fig.1

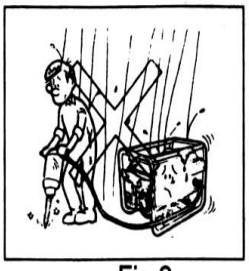


Fig.2

Fig.3

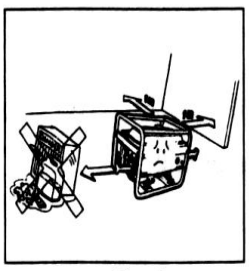


Fig.4

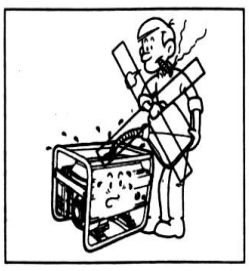


Fig.5

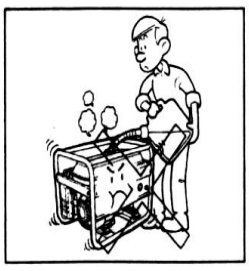


Fig.6

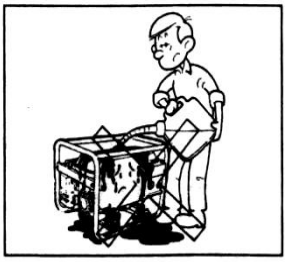
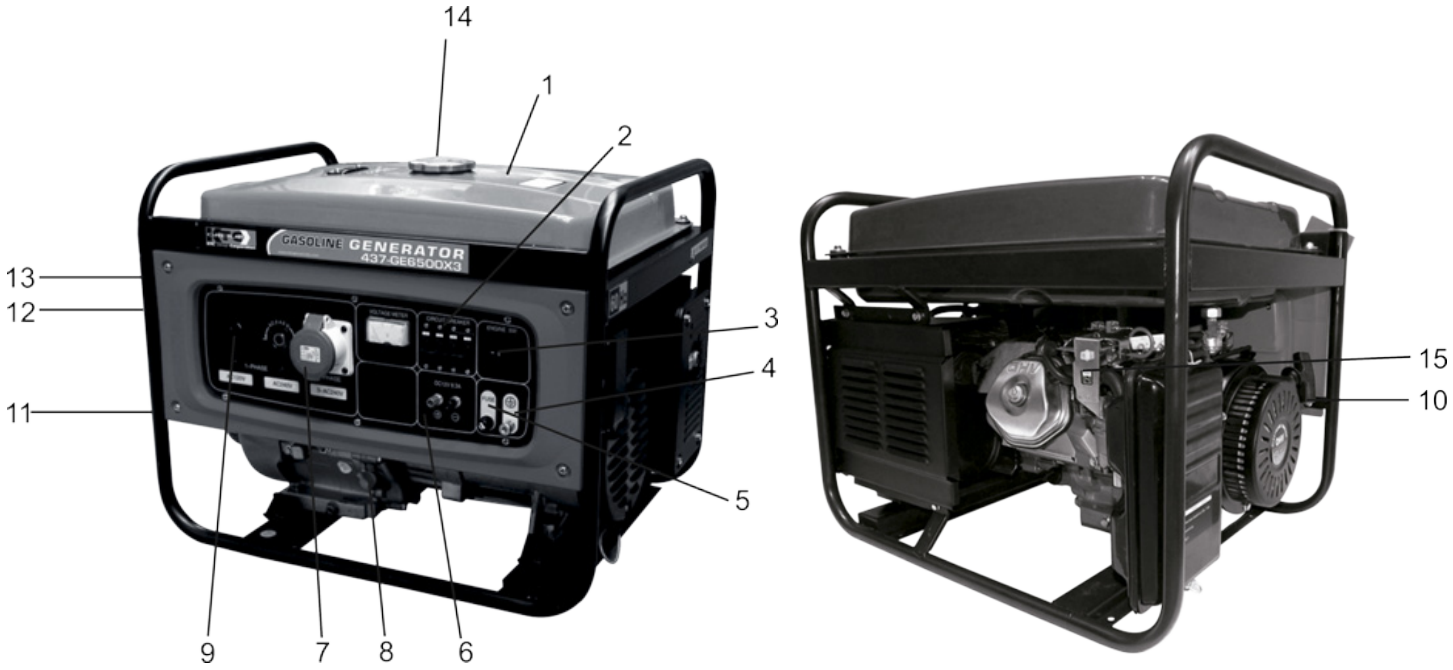


Fig.7

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES



(1). Tanque de combustible.
(2). Taco de AC
(3). Interruptor del arranque
(4). Terminal a tierra
(5). Receptáculo del fusible
(6). Cabeza del poste de DC
(7). Receptáculo de AC
(8). Tapa del alimentador de aceite
(9). Receptáculo de AC
(10). Agarre del arranque
(11). Interruptor del combustible
(12). Purificador de aire
(13). Llave cebadora
(14). Tapa del alimentador de combustible
(15). Bujía
(16). Mofle del exhosto

3. REVISIONES PRE-OPERACIÓN

Asegúrese de realizar las siguientes revisiones antes de arrancar el equipo generador.
• Revisar si el equipo generador se encuentra en una superficie nivelada.
• Revisar el nivel del aceite del motor
1. Retire la tapa del alimentador de aceite y limpie la marca de medición con un trapo limpio (ver Figura 8).
2. Inserte la tapa del alimentador de aceite sin girarla.
3. Si el nivel del aceite está por debajo del nivel inferior, recargue aceite hasta el nivel superior.
4. Asegure la tapa del alimentador de aceite.

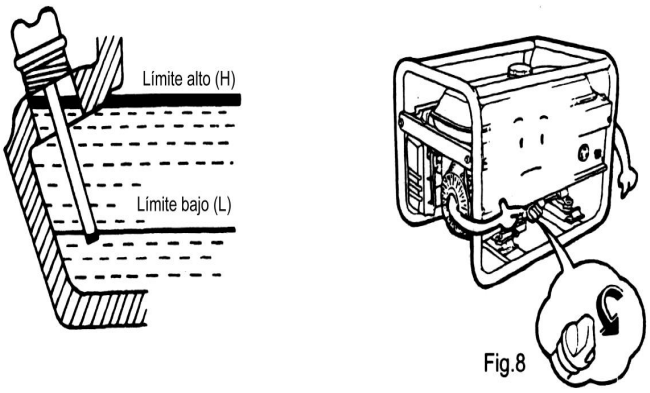


Fig.8

• Revise el nivel de combustible
1. Abra el tanque de combustible (ver Figura 9).
2. Revise el nivel del combustible, recargue combustible si el nivel está muy bajo.
3. Recargue combustible hasta el lomo del filtro de combustible.
4. Cierre la tapa del tanque de combustible.

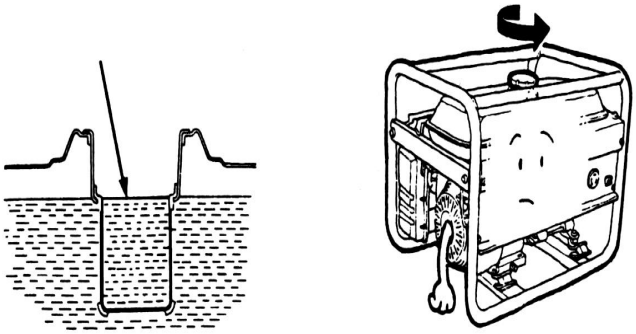
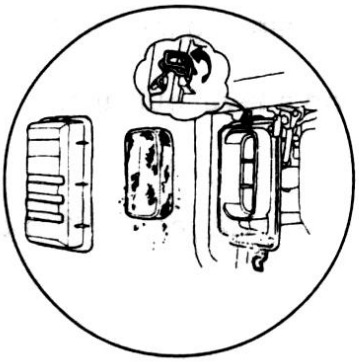
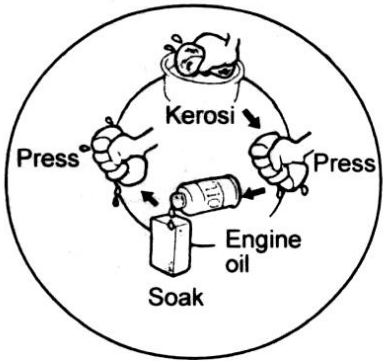


Fig.9

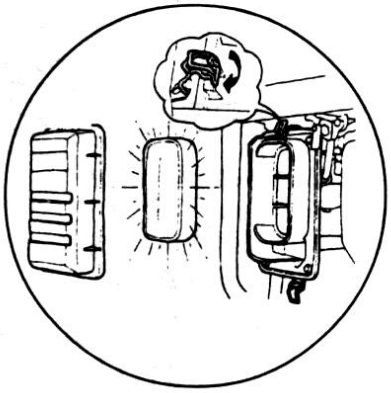
• Revise el purificador de aire

1. Retire el gancho y desmonte el receptáculo del purificador de aire. Suelte la tuerca y retire la tapa del purificador de aire.





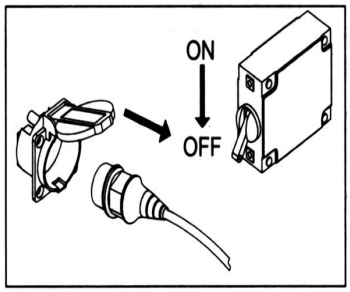
(2) Limpie el purificador de aire.



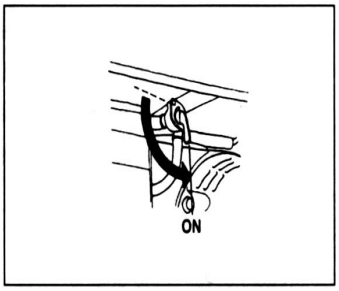
(3) Refije el purificador de aire.

4. ARRANQUE DEL EQUIPO GENERADOR

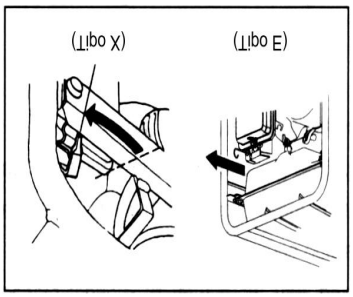
(1) Desconecte cualquier carga del receptáculo de AC y lleve el taco de AC a la posición OFF.



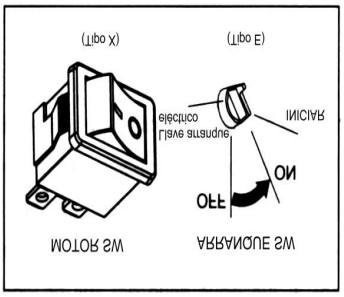
(2) Lleve la válvula del combustible a la posición “ON”.



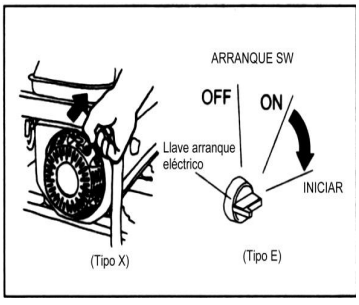
(3). Coloque la palanca cebadora en la posición “CEBAR”



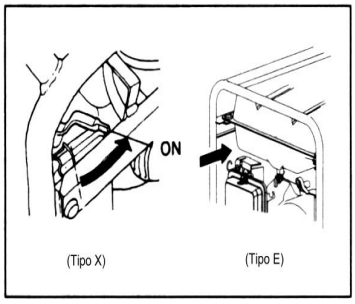
(4) Lleve el interruptor del motor a la posición “ON”.



(5) Hale lentamente el mango del arranque hasta que sienta la resistencia, luego hálela con fuerza.



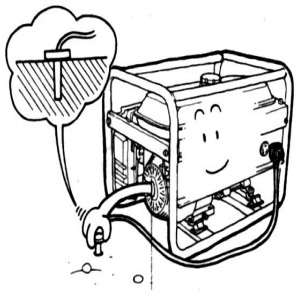
(6). Cuando el motor esté caliente, lleve la palanca cebadora a la posición “OFF”.



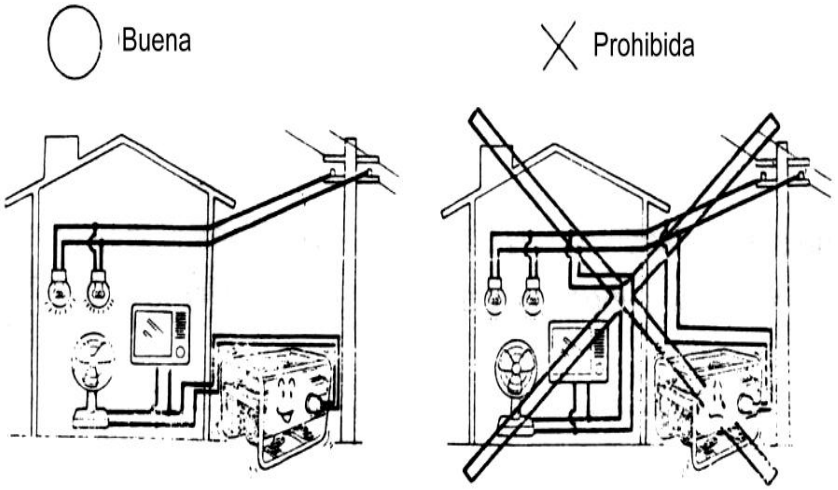
5. USO DEL EQUIPO GENERADOR

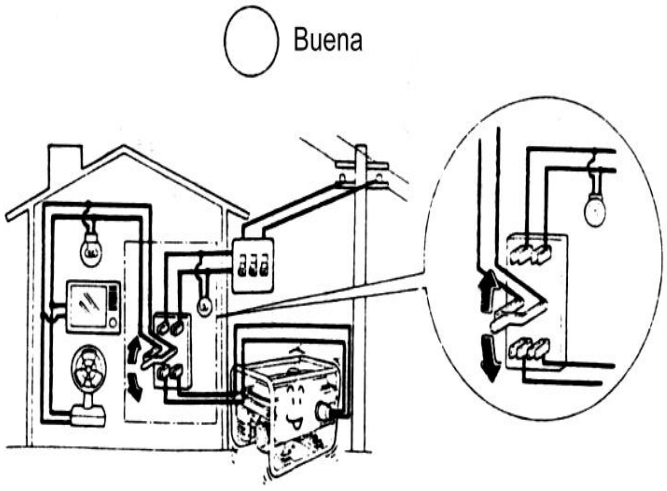
• Para mantener el equipo generador en las mejores condiciones mecánicas y eléctricas, por favor siga los siguientes ítems.

1. Por favor aterrice la terminal de tierra del equipo para evitar cualquier operación falsa. En relación con el equipo tipo C, el aterrizaje se puede realizar desde el orificio de la toma de tierra que se encuentra en la tapa frontal (parte trasera) del motor.



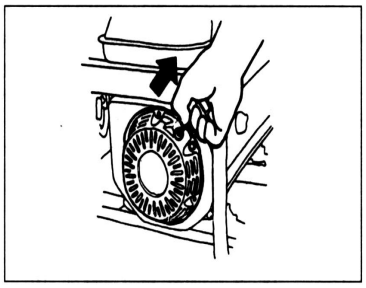
2. Revise si el voltaje de salida de AC y la frecuencia se ajustan a las especificaciones técnicas.
3. Si el equipo generador se va a conectar con más de dos cargas, por favor conéctelas empezando por la que requiere mayor corriente para el arranque.
4. Respecto a conectar al equipo al circuito de la casa, conexión que debe ser realizada por un profesional, revise si la conexión es correcta después de conectar la carga para evitar que el equipo generador se dañe o cause un incendio.



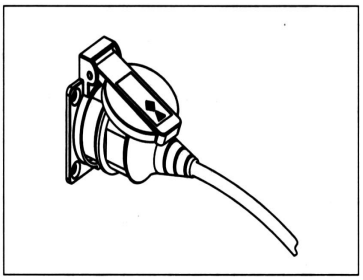


• Aplicación de AC

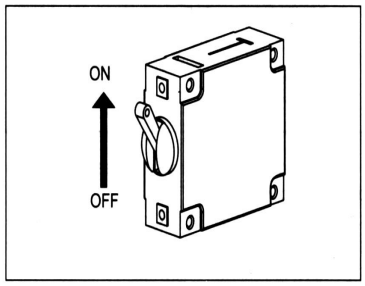
1. Arranque del equipo generador



2. Conexión de la carga



3. Abra el interruptor del taco de AC



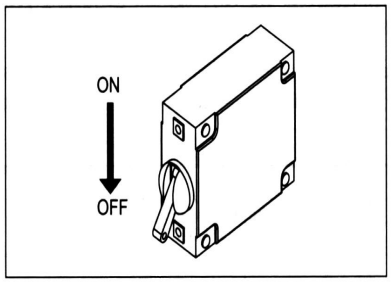
• Los aparatos eléctricos, especialmente los equipos operados con motor, producirán corrientes muy altas durante el arranque, la tabla siguiente presenta la referencia para conectar estos aparatos al equipo.

TIPO	VATIAJE		APARATO TÍPICO	EJEMPLO		
	ARRANQUE	CLASIFICADO		APARATO	ARRANQUE	CLASIFICADO
● Lámpara incandescente ● Aparato de calefacción	X1	X1			100VA (W)	100VA (W)
● Lámpara fluorescente	X2	X1.5			80VA (W)	60VA (W)
● Equipo operado con motor	X3~5	X2			450-750VA (W)	300VA

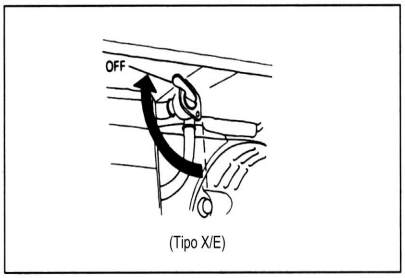
El taco puede evitar el shock eléctrico. Si necesita reemplazarlo, reemplácelo por uno que posea un grado y rendimiento iguales. El equipo eléctrico (incluidas las líneas eléctricas y la conexión a las tomas) no podrá estar defectuoso. Por efecto del estrés mecánico, asegúrese de utilizar cable flexible recubierto de caucho o un cable análogo (que cumpla con la IEC245-4).
El límite de la longitud de la línea eléctrica cuando utilice la línea de extensión o una red distribuida es: menos de 60 m para los cables de 1.5 mm2, y menos de 100 m para los cables de 2.5 mm2

6. APAGAR EL EQUIPO

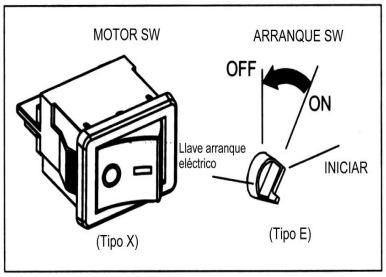
• Cierre el taco de AC



• Cierre la válvula de combustible



• Cierre el interruptor del motor



Nota: si usted desea parar el motor de emergencia, por favor lleve el interruptor del motor a la posición “OFF”.

7. MANTENIMIENTO

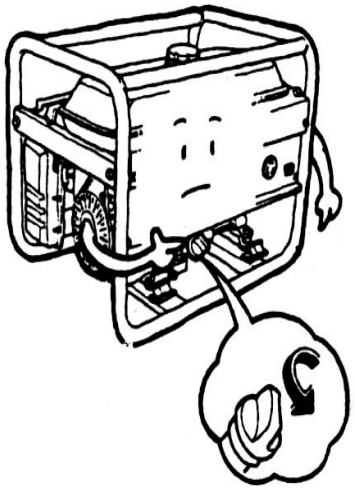
La inspección y el mantenimiento periódicos son muy importantes para mantener su equipo generador en las mejores condiciones de trabajo.
Asegúrese de apagar el equipo antes de realizarle mantenimiento, sin embargo, si es necesario operar el equipo, deberá ofrecerse buena ventilación, debido a que el exhosto contiene monóxido de carbono venenoso.

Tiempo de Mantenimiento		Cada Uso	Primer mes o primeras 20 Horas	Cada 3 meses o 50 Horas	Cada 6 meses o 100 Horas	Cada año o 300 Horas
Ítem						
Aceite del motor	Revisar	•				
	Reemplazar		•		•	
Purificador de aire	Revisar	•			•	
	Limpiar			•		
Taza del colador de combustible	Limpiar				•	
Bujía	Limpiar Ajustar				•	
Despeje de la válvula de aire	Limpiar Ajustar					• (2)
Tapa de la cabeza del cilindro	Limpiar					• (2)
Tuberías de aceite del tanque de combustible	Revisar Limpiar					

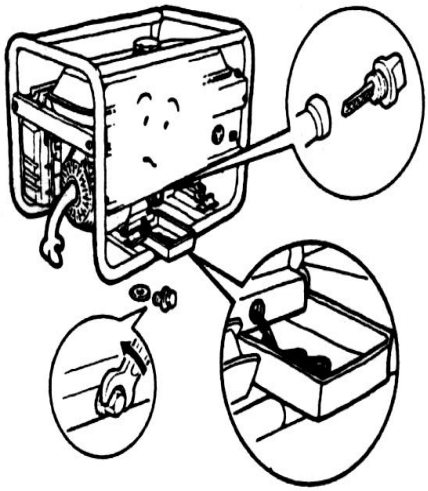
Nota:Reduzca los intervalos de mantenimiento si el equipo generador es operado en un área sucia. Los ítems antes mencionados se deben realizar con la asistencia del distribuidor.

• Reemplazo del aceite del motor

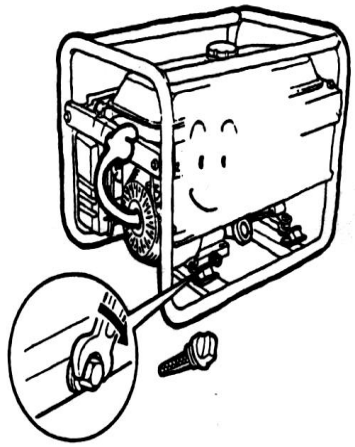
1. Abra la tapa del alimentador de aceite



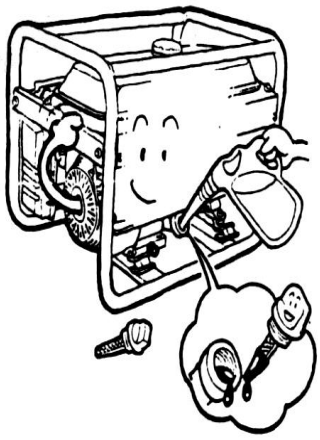
2. Suelte el tapón del tornillo de drenaje para drenar el aceite del motor.



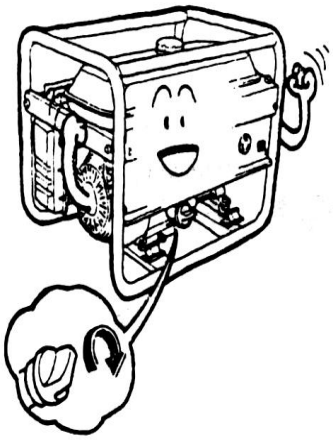
3. Reensamble el tapón del tornillo de drenaje.



4. Recargue aceite del motor hasta el nivel del límite superior de la tapa



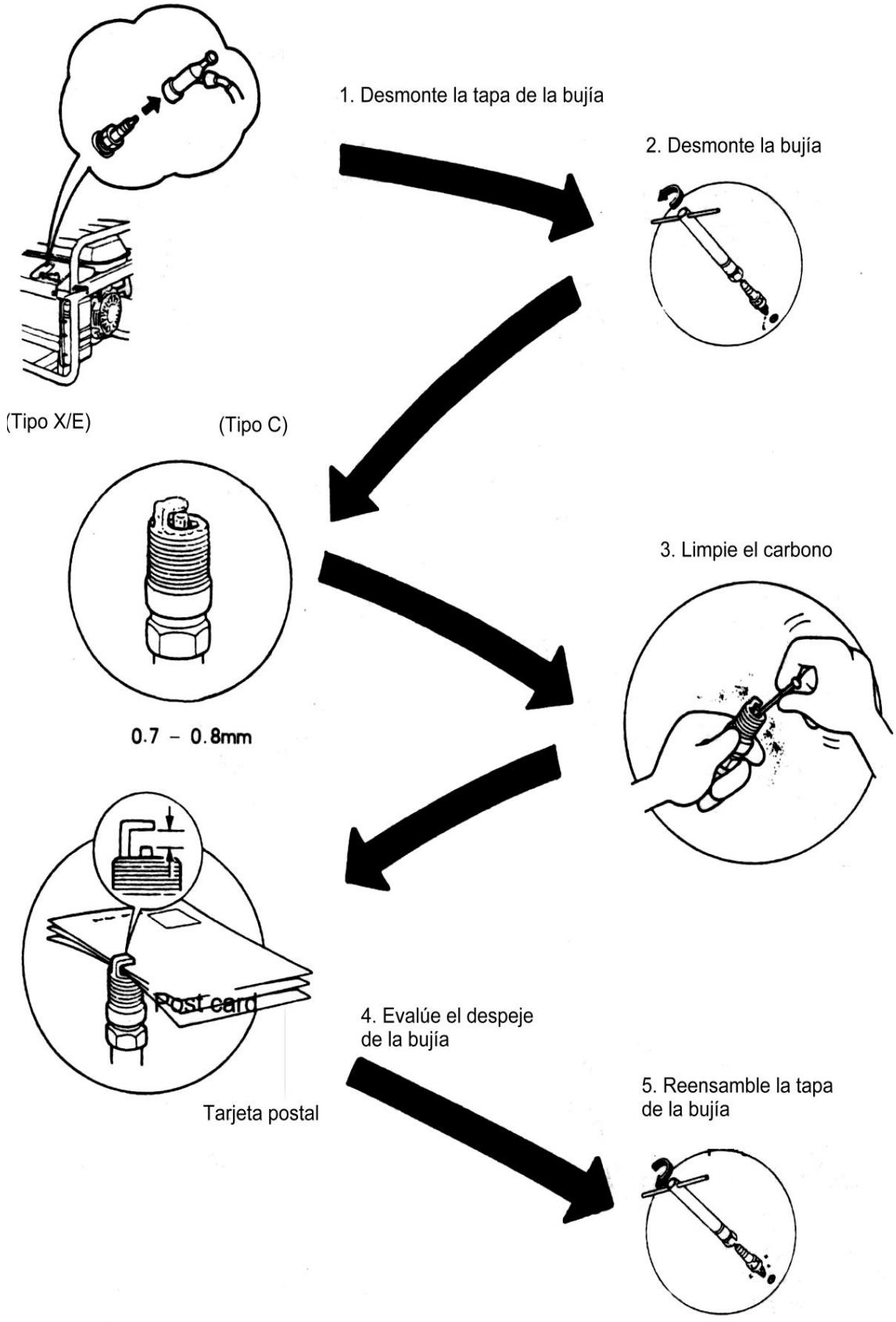
5. Reensamble la tapa del alimentador de aceite.



Aceite del motor recomendado: aceite para motor para motores a gasolina de 4 tiempos SE, aceite para motor SF clasificado por el API o aceite para motor SAE10W-30 que tenga el mismo grado SG.
Utilice aceite para motor SAE10W-30 cuando la temperatura esté por debajo de los 10ºC.
Utilice aceite para motor SE, SF clasificado por el API o aceite para motor SAE5W-30 que tenga el mismo grado SG cuando la temperatura esté por debajo de -15ºC.

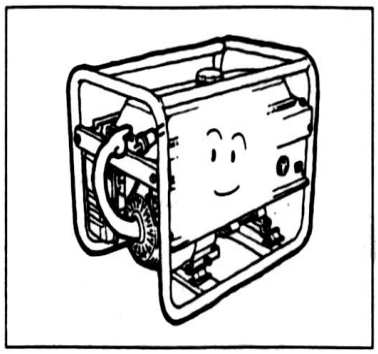
• Purificador de aire (ver 3-4)

• Bujía

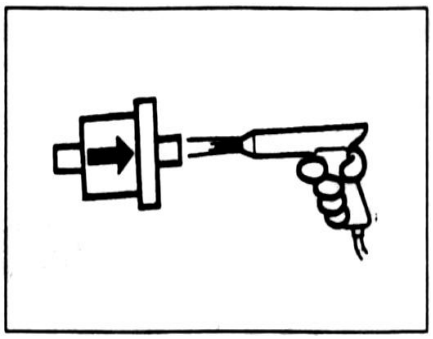

1. Desmonte la tapa de la bujía
2. Desmonte la bujía
(Tipo X/E)
(Tipo C)
0.7 – 0.8mm
3. Limpie el carbono
Post card
Tarjeta postal
4. Evalúe el despeje de la bujía
5. Reensamble la tapa de la bujía

• Mantenimiento del filtro de combustible
Lleve la válvula de combustible a la posición “OFF” y desmonte la taza del colador de combustible.

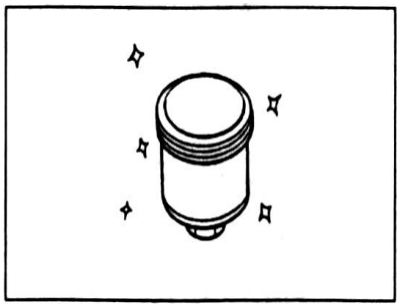
Desmonte el filtro de combustible



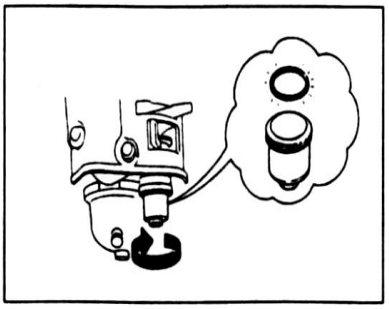
Dispare desde la dirección opuesta a la flecha



(2) Limpie la taza del colador muy bien.

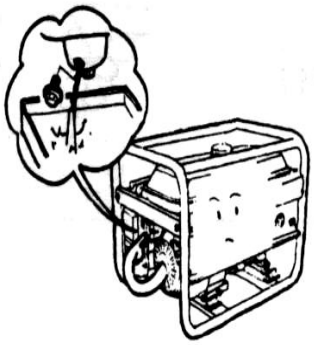


(3) Reensamble la nueva arandela de caucho y la taza del colador herméticamente.

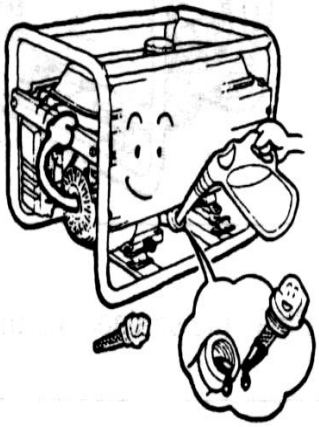


8. ALMACENAMIENTO

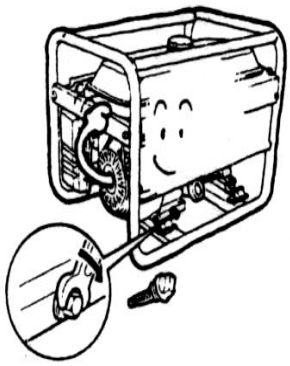
1. Retire el tapón del tornillo de drenaje y drene la gasolina del carburador.



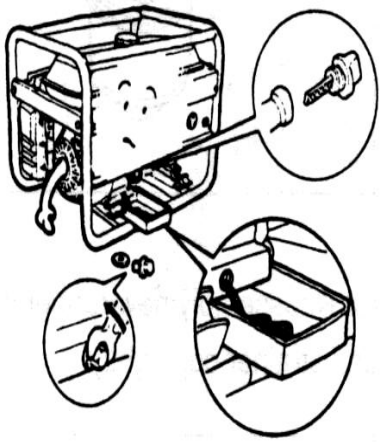
2. Retire la tapa del filtro y el tapón del tornillo de drenaje, luego drene el aceite del motor.



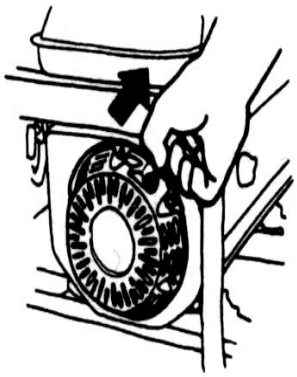
3. Reensamble el tapón del tornillo de drenaje.



4. Hasta el límite superior de la tapa del alimentador.

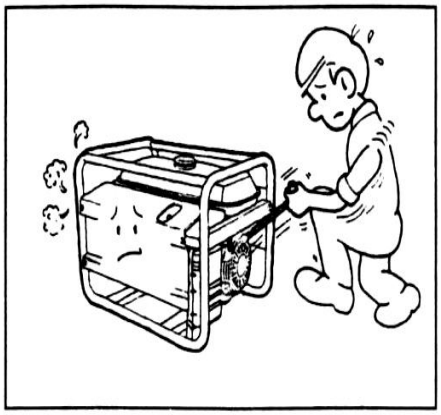


5. Saque el mango de arranque lentamente hasta que sienta resistencia.

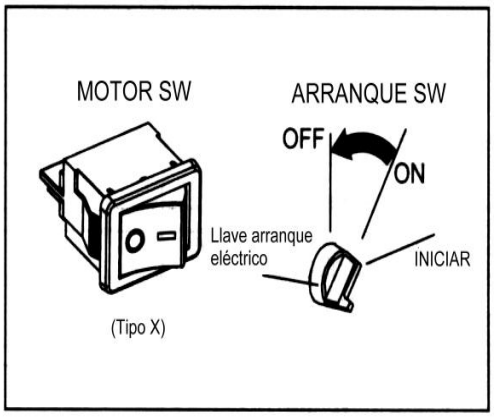


9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

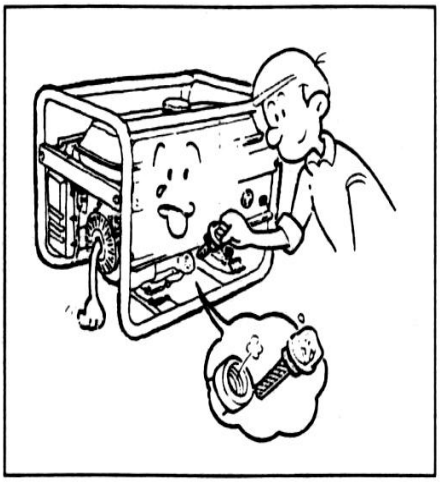
1. El equipo generador no puede arrancar.



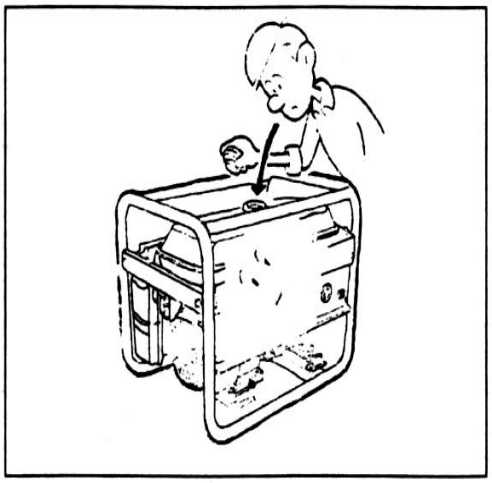
2. Revise si el interruptor del motor está en la posición “OFF”



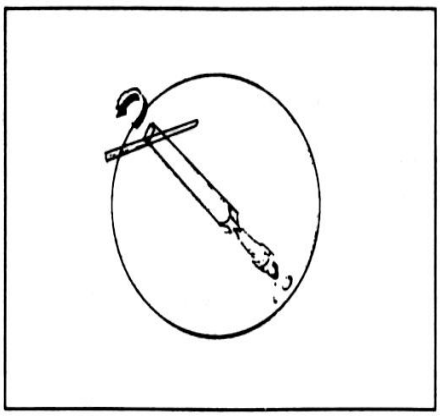
3. Revise el nivel del aceite del motor



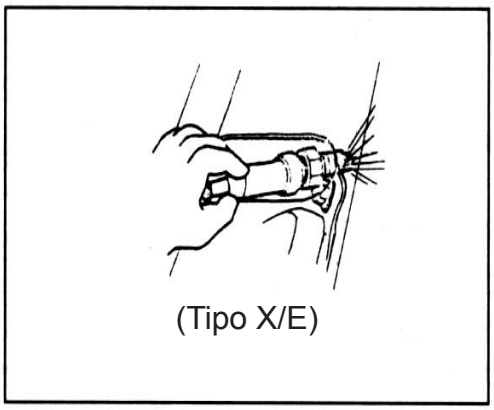
4. Revise el nivel del aceite del combustible.



5. Desmonte la bujía.



6. Revise la bujía



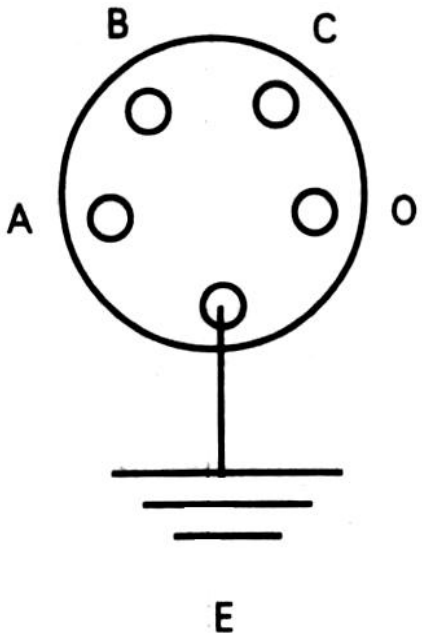
10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ítem / Modelo		437-GE6500X3 / E3		
Motor	Modelo	KG390		
	Tipo	4 tiempos, OHV		
	Desplazamiento (cm^3)	389		
	Calibre x tiempo (cm)	88 x 64		
	Sistema de enfriamiento	Enfriamiento por aire forzado		
	Sistema de ignición	T.C.I.		
	Bujía	BP6ES		
	Tanque de combustible (L)	25		
	Aceite lubricante (L)	1.1		
	Relación de compresión	8.5:1		
Generador	Frecuencia clasificada (Hz)	50		
	Voltaje clasificado (V)	400/230		
	Corriente clasificada (A)	8	8.6	7.5
	Potencia de salida clasificada (kVA)	5.6	6.2	6.2
	Potencia de salida máxima (kVA)	6	7	7
	Método de excitación	Auto-excitación y voltaje constante (AVR)		
	Fase	Trifásico		
	Factor de potencia (cos □)	0.8 (retraso)		
	Sistema de arranque	E3: arranque eléctrico de 12V; X3: arranque manual		
	Peso neto (kg)	E3:90 X3:83		
	Dimensiones generales (L x A x A) (mm)	E3:675X520X540 X3:675X520X540		

Nota 1:
1. Modo E3: tres cilindros, arranque eléctrico de lujo, súper tanque, mofle grande.
2. Acumulador de arranque: 12V 11AH.
Instrucciones de Ruido: La lista de ruido indica el nivel de emisión de ruido pero no el nivel de ruido de trabajo seguro. Aunque el nivel de emisión de ruido está relacionado con el nivel de exposición al sonido, no es la norma para determinar si utilizar protección contra ruido o no. Entre los factores que afectan el nivel de ruido práctico se encuentran: la condición del ambiente y otras fuentes de ruido, como la cantidad de máquinas trabajando o las horas de trabajo en condiciones ruidosas. Además, el nivel de exposición al sonido varía entre los diferentes países.

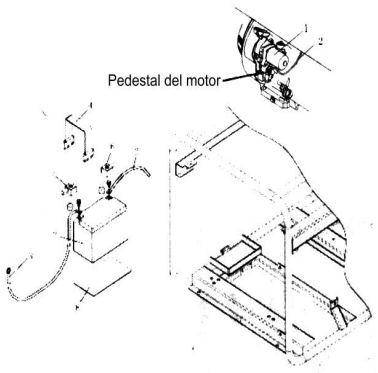
Nota 2:
Explicación del equipo generador trifásico:
• Conecte las cargas al equipo generador en orden. Al igual que las cargas del motor, arranque el motor de mayor potencia primero y luego arranque los demás en orden descendente. Asegúrese de no arrancarlos simultáneamente. Cuando cualquier operación impropia surja, donde el equipo generador opere lentamente o se detenga, en este momento, asegúrese de eliminar las cargas inmediatamente y de apagar el motor. Revise si se presentó sobrecarga o cualquier otra falla. Si la sobrecarga hizo que el taco neumático de AC se disparara, reduzca las cargas porque la sobrecarga no está permitida. Espere unos minutos antes de reiniciar el equipo generador, además, pare el equipo y revise si todavía subsisten fallas o fenómenos anormales.

• Si ambas cargas de motor y cargas inductivas (es decir, incandescentes) son conectas al equipo generador, arranque primero las cargas de motor y luego las cargas inductivas, de lo contrario, se dificultará el arranque de las cargas de motor.
• Preste atención al voltaje de las tres fases durante la operación. Si el desequilibrio del voltaje de las tres fases excede el 10%, detenga la operación del equipo y realice las revisiones respectivas, y luego reajuste las cargas trifásicas. Mantenga las cargas trifásicas en equilibrio, el imbalance no deberá exceder el 20%. Entre tanto, la carga total no podrá exceder la carga clasificada, ni la carga de cada fase podrá exceder la cada clasificada de esa fase, esto es 1/3 de la carga clasificada. Además, la corriente de cada fase no podrá superar la corriente clasificada.
• La secuencia de las terminales de salida A, B, C, o (o U, V, W, N) del equipo generador trifásico es de izquierda a derecha o en la dirección de las manecillas del reloj.
• La figura siguiente es la secuencia de fase de las tres fases, receptáculo de cinco orificios del panel de salida:



11. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD ACUMULADORA (Partes Opcionales)

• Ensamble la unidad acumuladora con tornillo, tuerca y arandela.
• Conecte el cable de arranque eléctrico al electroimán de arranque.
• Conecte el cable de tierra al pedestal del motor.
• Conecte primero el cable de arranque eléctrico al polo positivo del acumulador, luego el polo negativo, y desconecte el cable de arranque eléctrico en el orden inverso.



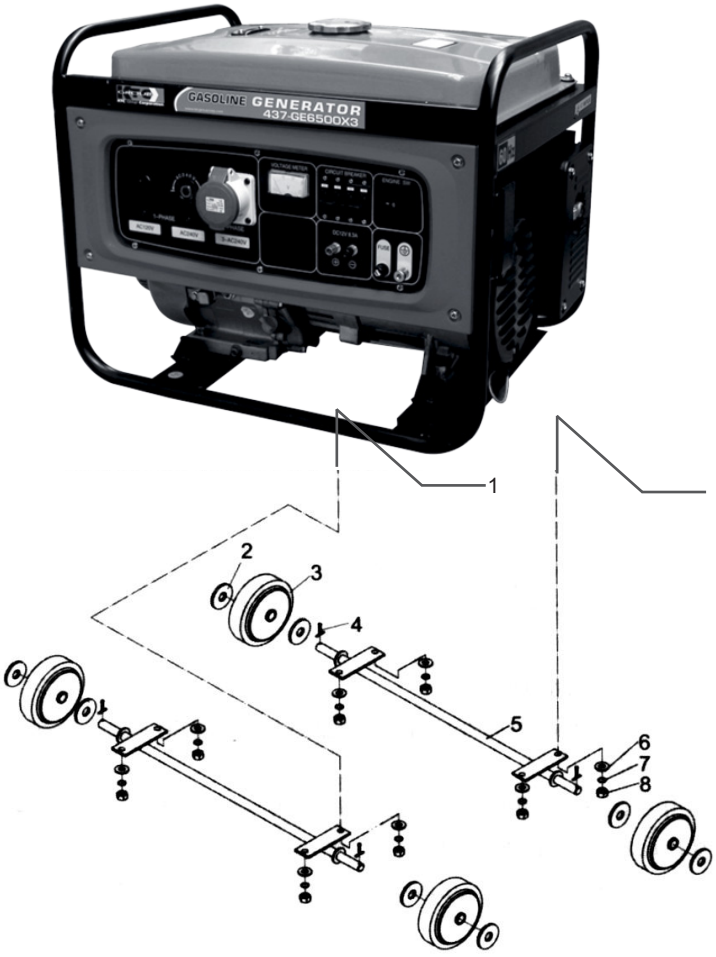
1. Válvula del imán de arranque
2. Cable de aterrizaje negativo de la batería (Rojo)
3. Cable de aterrizaje negativo de la batería (Negro)
4. Correa estacionaria de la batería
5. Funda protectora de la conexión (Negra)
6. Funda protectora de la conexión (Roja)
7. Batería de 12V/11AH
8. Placa de vibración de la batería

La batería del generador tipo E es una parte opcional, el usuario deberá seleccionar la batería apropiada. La batería que nuestra compañía suministra utiliza tecnología que no requiere de mantenimiento, por lo que el usuario no necesita agregar agua ni líquido durante su utilización.
El color que se observa en el interior del ojo mágico de la batería permite determinar si la batería debe recargarse o no:
Azul: la batería está en buenas condiciones
Blanco: la electricidad no es suficiente, necesita carga.
Rojo: el electrolito no es suficiente, necesita cambiarlo.
Atención sobre el uso de la batería: Desconecte la energía después de retirar el cátodo de la batería al revisar y realizarle mantenimiento al generador.
Cuando conecte la batería conecte primero el ánodo y luego conecte el cátodo.
Suspenda rápidamente la carga después de que la batería esté completamente cargada.
Si la batería se sobrecalienta durante la carga, por favor suspenda la operación un poco y luego proceda con la recarga.

12. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE RODACHINES (Partes Opcionales)

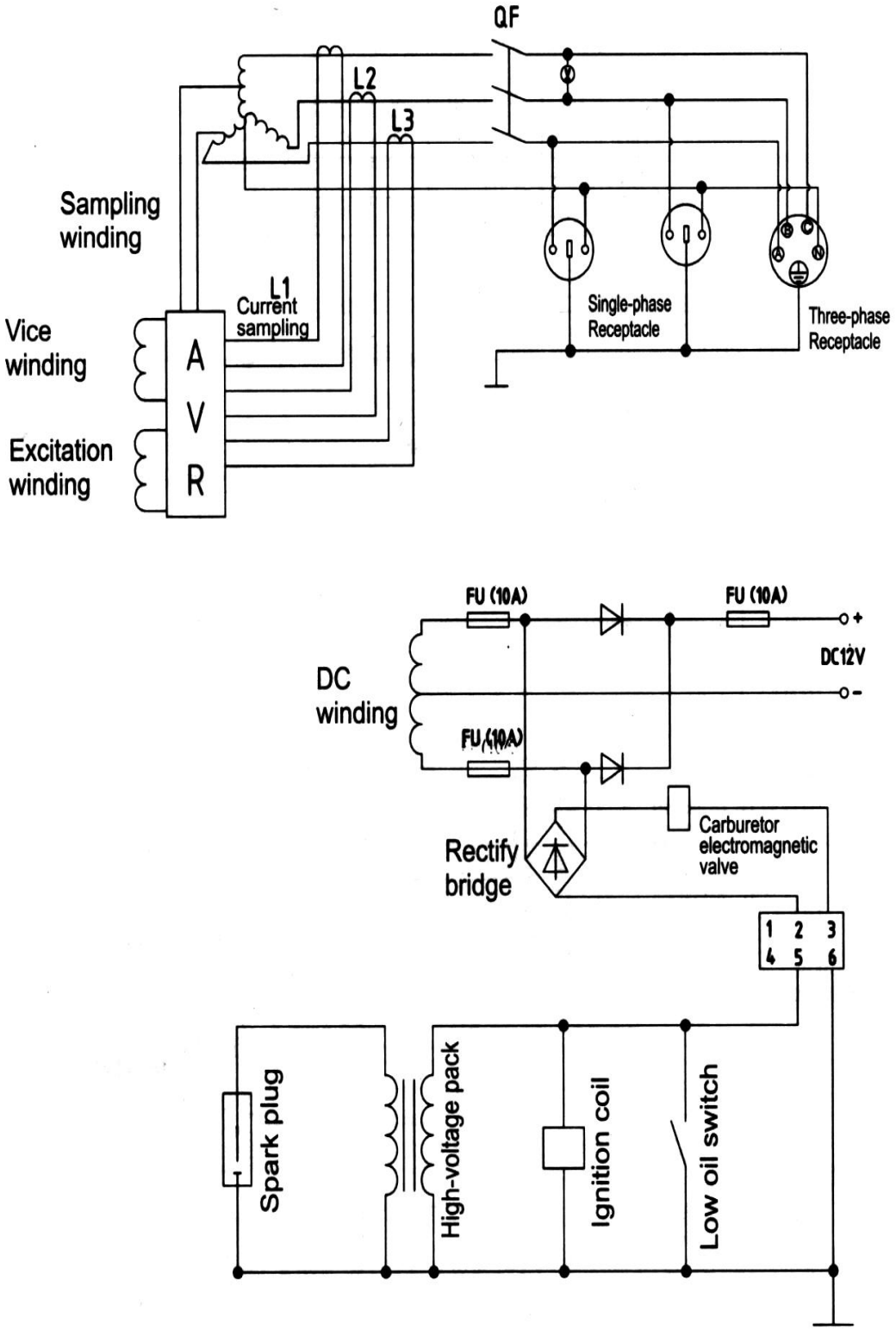
• Fije los cuatro rodachines sobre los ejes con la arandela y el pin.
• Fije los ejes del generador con el perno y la tuerca.

(1) Perno M8X20
(2) Arandela plana 12
(3) Rueda PU 4” (□100)
(4) Pines de división 3.2x40
(5) Eje soldado
(6) Arandela plana 8
(7) Arandela elástica 8
(8) Tuerca M8



13. DIAGRAMA ELECTRICO

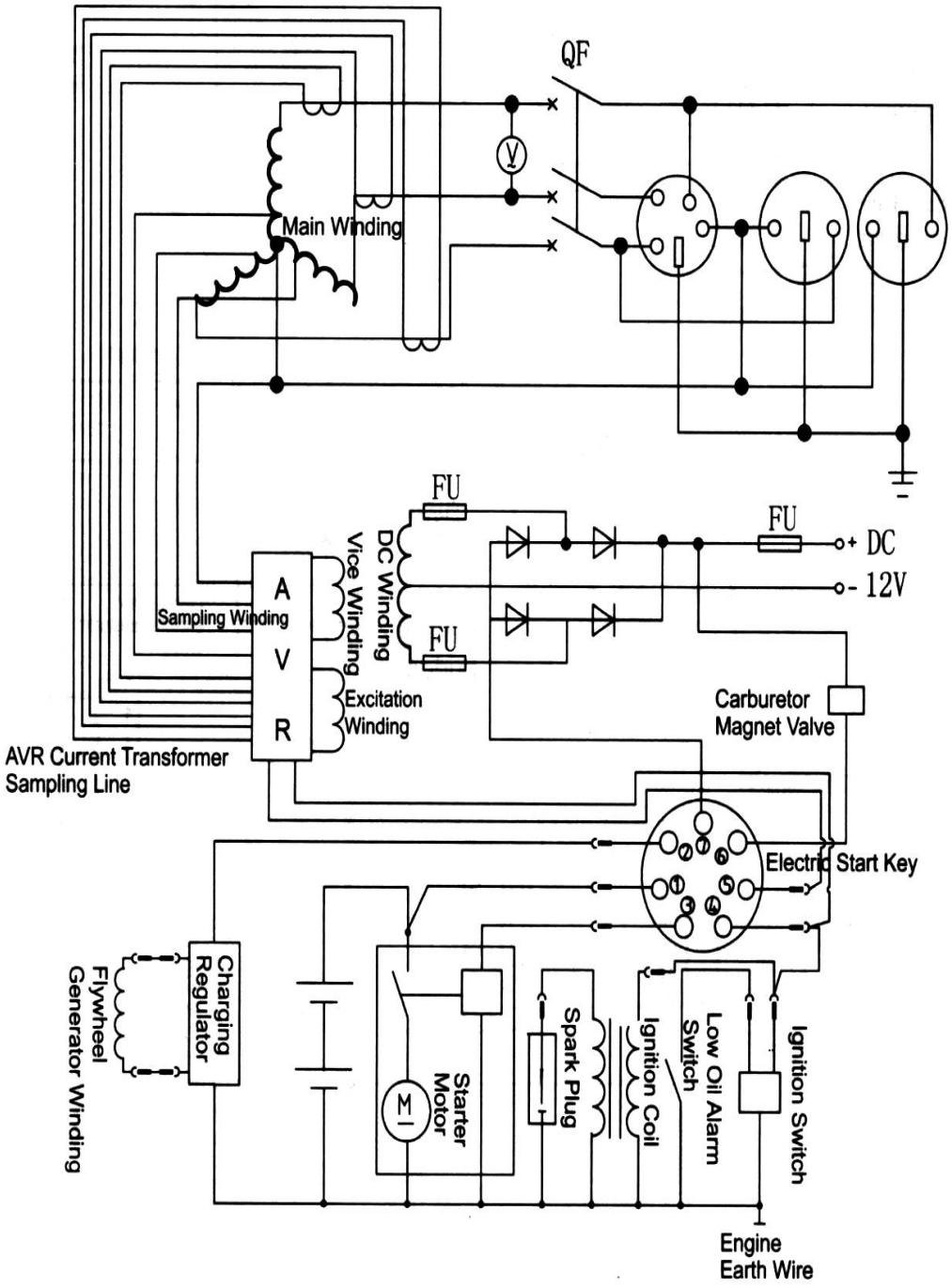
• Diagrama del 437-GE6500X3



• Diagrama del 437-GE6500E3

Tabla de ON-OFF de la Llave del Arranque Eléctrico

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
OFF				○—○		○—○	
ON	○—○						
START	○—○—○						



14. ANEXO

• Selección del cable eléctrico

La selección del cable eléctrico depende de la corriente permisible del cable y de la distancia entre la carga y el generador. Y la sección del cable deberá ser lo suficientemente grande.

Si la corriente del cable es mayor que la corriente permitida, se recalentará y el cable se quemará. Si el cable es largo y delgado, el voltaje de entrada del aparato eléctrico no será suficiente, haciendo que el generador no arranque. En la siguiente fórmula se puede calcular el valor del potencial “e”.

$$\text{Potencial } (v) = \frac{1}{58} \times \frac{\text{Longitud}}{\text{Área de la sección}} \times \text{Corriente } (A) \text{ x } \sqrt{3}$$

Las relaciones entre la corriente permisible y la longitud, la sección del cable aislante (mononúcleo, multinúcleo) son las siguientes:

(Asuma que el voltaje utilizado es de 220V y que el potencial está por debajo de 10V.

La aplicación del cable aislante mononúcleo sección mm2

Longitud inferior a corriente	50m	75m	100m	125m	150m	200m
50 A	8	14	22	22	30	38
100 A	22	30	38	50	50	60
200 A	60	60	60	80	100	125
300 A	100	100	100	125	150	200

La aplicación del cable aislante multinúcleo sección mm2

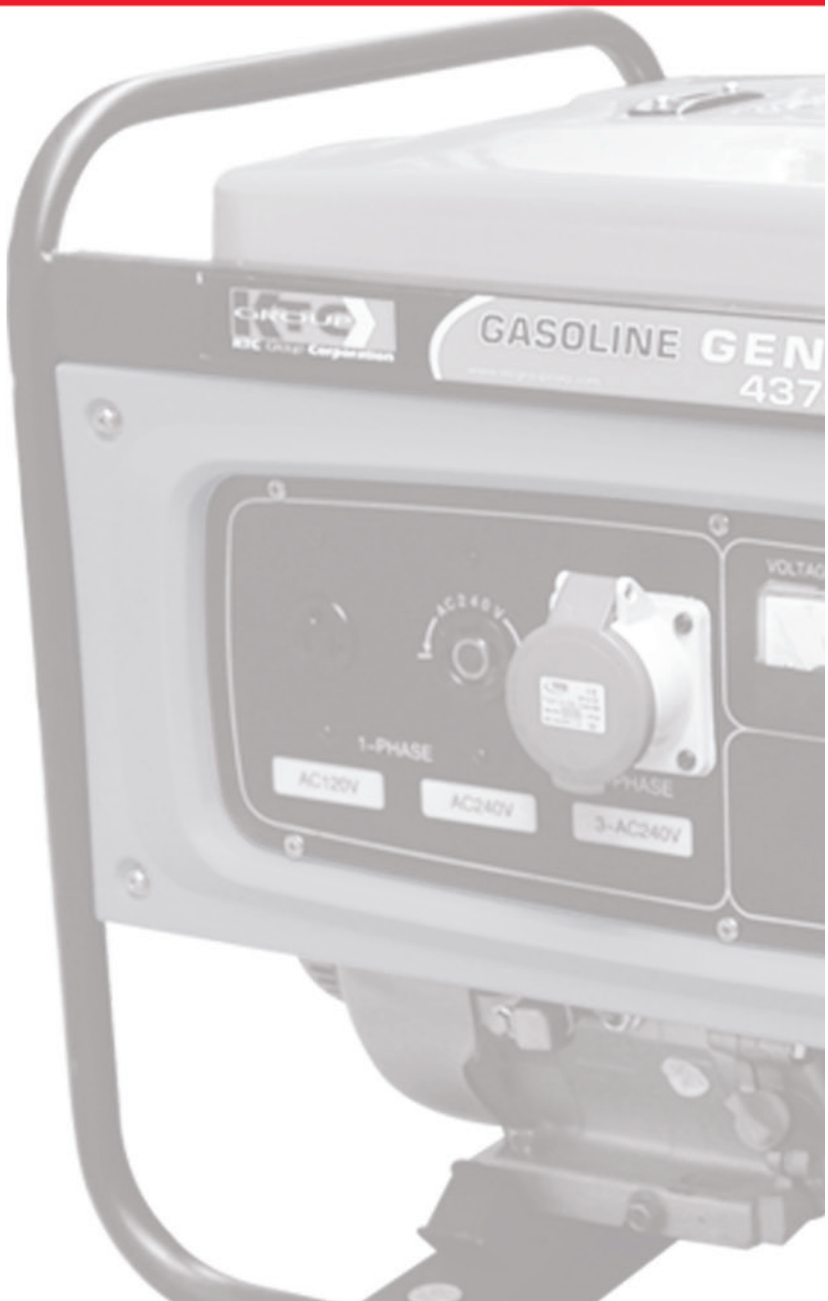
Longitud inferior a Corriente	50m	75m	100m	125	150	200
50 A	14	14	22	22	30	38
100 A	38	38	38	50	50	60
200 A	38 x 2	38 x 2	38 x 2	50 x 2	50 x 2	50 x 2
300 A	60 x 2	60 x 2	60 x 2	60 x 2	80 x 2	100 x 2

• Tabla de coeficientes modificada de acuerdo a las condiciones ambientales
Las condiciones de la salida clasificada del generador:
Altitud: 0 m Temperatura ambiente: 25ºC Humedad relativa: 30%
Coeficiente modificado ambiente: C (Humedad Relativa 30%)

Altitud (m)	Temperatura ambiente (ºC)				
	25	30	35	40	45
0	1	0.98	0.96	0.93	0.90
500	0.93	0.91	0.89	0.87	0.84
1000	0.87	0.85	0.82	0.80	0.78
2000	0.75	0.73	0.71	0.69	0.66
3000	0.64	0.62	0.6	0.58	0.56
4000	0.54	0.52	0.5	0.48	0.46

Nota: cuando la humedad relativa es del 60%, el coeficiente modificado es C-0.01
cuando la humedad relativa es del 80%, el coeficiente modificado es C-0.02
cuando la humedad relativa es del 90%, el coeficiente modificado es C-0.03
cuando la humedad relativa es del 100%, el coeficiente modificado es C-0.04

Ejemplo del conteo:
Cuando la potencia clasificada del generador es PN = 5KW, la altitud es de 1000m, la temperatura ambiente es de 35ºC, la humedad relativa es del 80%, la potencia clasificada del generador es: P = PN X (C-0.02) = 5 X (0.82-0.02) = 4KW



www.ktc-ep.com

Miami FL,. U.SA.